



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑩ Offenl gungsschrift
DE 197 30 772 A 1

⑤1 Int. Cl.⁶:
G 09 F 11/02
G 09 F 7/20

②1 Aktenzeichen: 197 30 772.8
②2 Anmeldetag: 17. 7. 97
④3 Offenlegungstag: 29. 1. 98

DE 197 30 772 A 1

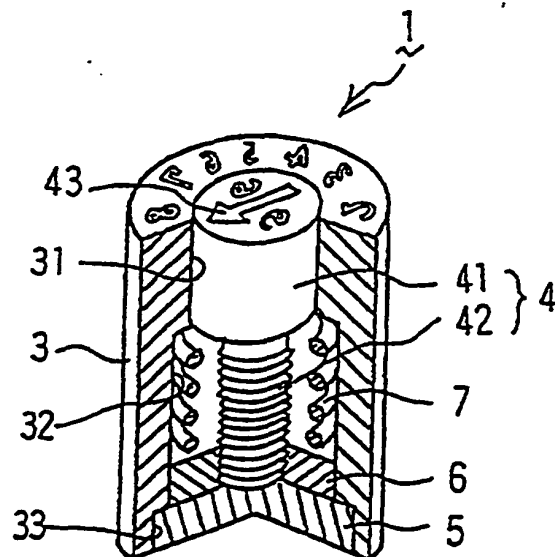
③0 Unionspriorität:
8-209117 18.07.96 JP
⑦1 Anmelder:
Uratanihoji K.K., Osaka, JP
⑦4 Vertreter:
HOFFMANN · EITLE, 81925 München

⑦2 Erfinder:
Uratani, Hideki, Osaka, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Entfernbare Markierungsvorrichtung für eine Form

⑤7 Entfernbare Formenmarkierungsvorrichtung (1), mit einem in einer Form befestigten, zylindrischen Außenelement (3), einem axial drehbaren in dem Außenelement befestigten Indikator (4) und auf den Oberflächen des Außenelements und des Indikators ausgebildeten Markierungen; der Indikator umfaßt einen der Innenfläche der Form zugewendeten Anzeigeabschnitt (41) und einen sich von dem Anzeigeabschnitt erstreckenden Schraubabschnitt (42), wobei das Außenelement eine dreistufige Bohrung aufweist, mit einem oberen (31), einem mittleren (32), der sich von dem oberen mit größerer Querschnittsabmessung erstreckt, und einem unteren Bohrungsabschnitt (33), der sich von dem mittleren mit größerer Querschnittsabmessung erstreckt; der Indikator ist in die Bohrung derart eingesetzt, daß der Anzeigeabschnitt im oberen Bohrungsabschnitt und der Schraubabschnitt im mittleren angeordnet ist, ein Abdeckelement (5) in den unteren Bohrungsabschnitt eingesetzt und an dem Außenelement fest, eine Mutter (6) auf das untere Ende des Indikators geschraubt, eine Feder (7) überhalb der Mutter innerhalb des mittleren Bohrungsabschnitts angeordnet und der Indikator durch die Feder-Mutter-Kombination nach unten vorgespannt ist.



DE 197 30 772 A 1

Technisches Gebiet

Diese Erfindung betrifft eine Markierungsvorrichtung für eine Form, um jedes in einer Form geformte Produkt mit einer Markierung zu versehen und insbesondere eine entfernbare Markierungsvorrichtung mit leicht auswechselbaren Markierungen für eine Form, wodurch Formprodukte hergestellt werden können, die alle eine gleichmäßige Oberfläche ohne Unregelmäßigkeit aufweisen.

Stand der Technik

Oberflächen von Formprodukten weisen im allgemeinen verschiedene Markierungen, wie z. B. Herstellungsdatum, Losnummer, Produktnummer usw. auf, aufgrund derer Hersteller Ursachen von Niederwertigkeit der Formprodukte beseitigen oder ihre Lagerhaltung überprüfen können.

Im allgemeinen ist eine Markierungsvorrichtung entferntbar in eine Form eingebracht, wobei ihr Markierungsabschnitt der Innenfläche der Form zugewendet ist und dort während des Formgebungsprozesses gehalten wird, so daß oben erwähnte Markierungen, die auf dem Markierungsabschnitt getragen sind, auf jedes Formprodukt aufgebracht werden können.

Eine konventionelle Markierungsvorrichtung ist als Beispiel in Fig. 8 gezeigt.

Die Markierungsvorrichtung A umfaßt einen äußeren Indikator B, der in einer Form befestigt ist, einen inneren Indikator C, der in dem äußeren Anzeigeabschnitt B befestigt ist, einen ersten Zylinderabschnitt C1 und einen zweiten Zylinderabschnitt C2 mit einer kleineren Querschnittsabmessung als die des ersten Zylinderabschnitts C1 und einen O-Ring D, der an dem inneren Indikator C befestigt ist, wobei jede Oberfläche des äußeren und inneren Indikators B, C, die der Innenfläche der Form zugewendet sind, Markierungen wie z. B. Buchstaben und Zahlen usw. aufweisen.

Falls z. B. der äußere Indikator B Monate anzeigt, wie in Fig. 8 dargestellt, und der innere Indikator C eher ein Jahr anzeigt, ist es ausreichend, nur den inneren Indikator C zu wechseln, wenn ein neues Jahr anbricht; die Markierungsvorrichtung A, die in der Form befestigt ist, wobei die Oberflächen der äußeren und inneren Indikatoren B, C der Innenfläche der Form zugewandt sind, müßten jedoch als Ganzes entfernt werden, um den inneren Indikator C zu wechseln. Es ist sehr mühsam und ineffizient, die Markierungsvorrichtung A als Ganzes zu entfernen.

Im Hinblick auf das vorgenannte Problem ist eine Markierungsvorrichtung wie in Fig. 9 gezeigt hergestellt worden. Ein innerer Indikator der Markierungsvorrichtung kann getrennt entfernt werden, ohne die Markierungsvorrichtung aus der Form als Ganzes zu entfernen.

Die in Fig. 9 gezeigte Markierungsvorrichtung A umfaßt ein Außenelement E, das in einer Form befestigt ist und einen Indikator F, der in dem Außenelement E befestigt ist und umfaßt einen Anzeigeabschnitt f1, der der Innenfläche der Form zugewendet ist und einen Schraubabschnitt f2.

Das Außenelement E umfaßt eine innere Bohrung, die einen unteren Bohrungsabschnitt e1 mit einer ersten Querschnittsabmessung und einen oberen Bohrungsab-

schnitt e2 mit einer zweiten Querschnittsabmessung umfaßt. Der untere Bohrungsabschnitt e1 weist einen Gewindenutabschnitt auf, in den der Schraubabschnitt f2 des Indikators F eingeschraubt wird. Eine Feder G ist unter dem Anzeigeabschnitt f1 innerhalb des oberen Bohrungsabschnitts e2 derart angeordnet, daß nur der Indikator F aus der Form durch Losdrehen des Indikators F aus dem Außenelement E mittels eines Schraubenziehers oder ähnlichem entfernt werden kann.

Da der Indikator F mittels der Feder G konstant auf die Innenfläche der Form zu vorgespannt wird, neigt bei der in Fig. 9 gezeigten Markierungsvorrichtung der Indikator F dazu, von der Oberfläche des Außenelements E vorzustehen. Die Markierungsvorrichtung weist weiterhin das Problem auf, daß aufgrund von durch den Indikator F, der nicht mit dem Außenelement E bündig ist, verursachte Unregelmäßigkeiten keine Formprodukte geformt werden können, die alle eine gleichmäßige Oberfläche aufweisen.

Darstellung der Erfindung

In Anbetracht des oben genannten Problems konventioneller Markierungsvorrichtungen stellt die vorliegende Erfindung eine entfernbare Markierungsvorrichtung für eine Form mit einfach wechselbaren Markierungen bereit, durch die Formprodukte geformt werden können, die alle eine gleichmäßige Oberfläche ohne Unregelmäßigkeit aufweisen.

Erfindungsgemäß wird oben genanntes Problem gelöst durch eine entfernbare Markierungsvorrichtung für eine Form, die in einer Form befestigtes, im wesentlichen zylindrisches Außenelement, einen axial drehbaren Indikator, der in dem Außenelement befestigt ist, und Markierungen umfaßt, die auf den oberen Flächen des Außenelements und des Indikators ausgebildet sind; der Indikator umfaßt einen Anzeigeabschnitt, der der Innenfläche der Form zugewendet ist und einen Schraubabschnitt, der sich von dem Anzeigeabschnitt erstreckt, wobei das Außenelement eine dreistufige Bohrung aufweist, die einen oberen Bohrungsabschnitt, einen mittleren Bohrungsabschnitt, der sich von dem oberen Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des oberen Bohrungsabschnitts erstreckt und einen unteren Bohrungsabschnitt umfaßt, der sich von dem mittleren Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des mittleren Bohrungsabschnitts erstreckt, wobei der Indikator in die Bohrung derart eingeführt ist, daß der Anzeigeabschnitt in dem oberen Bohrungsabschnitt und der Schraubabschnitt in dem mittleren Bohrungsabschnitt angeordnet ist, eine Mutter auf das untere Ende des Indikators geschraubt ist, eine Feder überhalb der Mutter innerhalb des mittleren Bohrungsabschnitts angeordnet ist und der Indikator durch die Feder in Kombination mit der Mutter nach unten vorgespannt wird.

Bei der erfindungsgemäßen entfernbaren Markierungsvorrichtung ist das Außenelement vollständig bündig zu dem Indikator, so daß Formprodukte geformt werden können, die alle eine gleichmäßige Oberfläche ohne Unregelmäßigkeit aufweisen, da der Indikator derart vorgespannt ist, daß er nicht von der Oberfläche des Außenelements vorsteht. Wenn ein neues Jahr anbricht, muß lediglich der Indikator durch Losschrauben des Indikators aus der Mutter mittels eines Schraubenziehers gewechselt werden, ohne eine Form auseinanderzunehmen, so daß Markierungen einfach geändert werden und Benutzer die entfernbare Markierungsvorrichtung

effizient bedienen können.

Erfindungsgemäß wird oben genanntes Problem ebenfalls gelöst durch eine entfernbare Markierungsvorrichtung für eine Form, die ein in einer Form befestigtes, im wesentlichen zylindrisches Außenelement, einen axial drehbaren Indikator, der in dem Außenelement befestigt ist, und Markierungen umfaßt, die auf den oberen Flächen des Außenelements und des Indikators ausgebildet sind; der Indikator umfaßt einen Anzeigeabschnitt, der der Innenfläche der Form zugewendet ist und einen Schraubabschnitt, der sich von dem Anzeigeabschnitt erstreckt, wobei das Außenelement eine dreistufige Bohrung aufweist, die einen oberen Bohrungsabschnitt, einen mittleren Bohrungsabschnitt, der sich von dem oberen Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des oberen Bohrungsabschnitts erstreckt und einen unteren Bohrungsabschnitt umfaßt, der sich von dem mittleren Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des mittleren Bohrungsabschnitts erstreckt, wobei der Indikator in die Bohrung derart eingeführt ist, daß der Anzeigeabschnitt in dem oberen Bohrungsabschnitt und der Schraubabschnitt in dem mittleren Bohrungsabschnitt angeordnet ist, ein Abdeckelement in den unteren Bohrungsabschnitt eingeführt und an dem Außenelement fest ist, eine Mutter auf das untere Ende des Indikators geschraubt ist, eine Feder über der Mutter und innerhalb des mittleren Bohrungsabschnitts angeordnet ist, der Indikator durch die Feder in Kombination mit der Mutter nach unten vorgespannt ist, Aussparungen in Umfangsrichtung in gleichmäßigen Abständen auf der Unterfläche des Anzeigeabschnitts ausgebildet sind und ein Stift durch das Außenelement dringt, um zum Positionieren und Festsetzen des Außenelements in eine der Aussparungen einzugreifen.

Weiterhin wird oben genanntes Problem erfindungsgemäß gelöst durch eine entfernbare Markierungsvorrichtung für eine Form, die ein in einer Form befestigtes, im wesentlichen zylindrisches Außenelement, einen axial drehbaren Indikator, der in dem Außenelement befestigt ist, und Markierungen umfaßt, die auf den oberen Flächen des Außenelements und des Indikators ausgebildet sind; der Indikator umfaßt einen Anzeigeabschnitt, der der Innenfläche der Form zugewendet ist und eine Schraubabschnitt, der sich von dem Anzeigeabschnitt erstreckt, wobei der Anzeigeabschnitt einen Vorsprung und eine Nut auf seiner Unterfläche aufweist, eine erste Abstandsscheibe und eine zweite Abstandsscheibe in den Schraubabschnitt eingreifen, die erste Abstandsscheibe an der Unterfläche des Anzeigeabschnitts anliegt, die zweite Abstandsscheibe Aussparungen aufweist, die in Umfangsrichtung in gleichmäßigen Abständen auf ihrer Oberfläche ausgebildet sind, das Außenelement eine dreistufige Bohrung aufweist, die einen oberen Bohrungsabschnitt, einen mittleren Bohrungsabschnitt, der sich von dem oberen Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des oberen Bohrungsabschnitts erstreckt und einen unteren Bohrungsabschnitt umfaßt, der sich von dem mittleren Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des mittleren Bohrungsabschnitts erstreckt, wobei der Indikator in die Bohrung derart eingeführt ist, daß der Anzeigeabschnitt und die erste Abstandsscheibe in dem oberen Bohrungsabschnitt und der Schraubabschnitt und die zweite Abstandsscheibe in dem mittleren Bohrungsabschnitt angeordnet sind, das Außenelement an dem unteren Bohrungsabschnitt auf seiner Innenfläche einen Gewinde-

nutabschnitt aufweist, in den ein Abdeckelement geschraubt ist, eine Mutter auf das untere Ende des Indikators geschraubt ist, eine Feder zwischen der Mutter und der zweiten Abstandsscheibe angeordnet ist und der Indikator durch die Feder in Kombination mit der Mutter nach unten vorgespannt ist.

Ebenfalls wird erfindungsgemäß oben genanntes Problem gelöst durch eine entfernbare Markierungsvorrichtung für eine Form, die ein in einer Form befestigtes, im wesentlichen zylindrisches Außenelement, einen axial drehbaren Indikator, der in dem Außenelement befestigt ist, und Markierungen umfaßt, die auf den oberen Flächen des Außenelements und des Indikators ausgebildet sind; der Indikator umfaßt einen Anzeigeabschnitt, der der Innenfläche der Form zugewendet ist und eine Schraubabschnitt, der sich von dem Anzeigeabschnitt erstreckt, wobei der Anzeigeabschnitt einen Vorsprung und eine Nut auf seiner Unterfläche aufweist, eine erste Abstandsscheibe und eine zweite Abstandsscheibe in den Schraubabschnitt eingreifen, die erste Abstandsscheibe an der Unterfläche des Anzeigeabschnitts anliegt, die zweite Abstandsscheibe Aussparungen aufweist, die in Umfangsrichtung in gleichmäßigen Abständen auf ihrer Oberfläche ausgebildet sind, das Außenelement eine dreistufige Bohrung aufweist, die einen oberen Bohrungsabschnitt, einen mittleren Bohrungsabschnitt, der sich von dem oberen Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des oberen Bohrungsabschnitts erstreckt und einen unteren Bohrungsabschnitt umfaßt, der sich von dem mittleren Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des mittleren Bohrungsabschnitts erstreckt, wobei der Indikator in die Bohrung derart eingeführt ist, daß der Anzeigeabschnitt und die erste Abstandsscheibe in dem oberen Bohrungsabschnitt und der Schraubabschnitt und die zweite Abstandsscheibe in dem unteren Bohrungsabschnitt angeordnet sind, das Außenelement an dem unteren Bohrungsabschnitt auf seiner Innenfläche einen Gewindenutabschnitt aufweist, in den ein Abdeckelement geschraubt ist, eine Mutter auf das untere Ende des Indikators geschraubt ist, eine Feder zwischen der Mutter und der zweiten Abstandsscheibe angeordnet ist und der Indikator durch die Feder in Kombination mit der Mutter nach unten vorgespannt ist, wobei das Außenelement eine Eingriffsnut aufweist, die axial auf seiner Innenfläche am mittleren Bohrungsabschnitt ausgebildet ist und sowohl die zweite Abstandsscheibe als auch die Mutter mit einem Eingriffsvorsprung versehen ist, der auf den Außenkanten dieser Bauteile ausgebildet ist, um in die Eingriffsnut einzugreifen.

In den vorgenannten entfernbaren Markierungsvorrichtungen kann der Indikator gedreht werden, um exakt so positioniert und festgesetzt zu werden, daß Benutzer die entfernbare Markierungsvorrichtung effizient bedienen können.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Fig. 1 ist eine Schnittansicht, die eine erste Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung einer entfernbaren Markierungsvorrichtung für eine Form zeigt.

Fig. 2 ist eine perspektivische Teilschnittansicht der Fig. 1.

Fig. 3 ist eine Schnittansicht, die eine erfindungsgemäße entfernbare Markierungsvorrichtung für eine Form zeigt, die an einer Form befestigt ist.

Fig. 4 ist eine perspektivische Teilschnittansicht, die

eine Alternative der ersten Ausführungsform zeigt.

Fig. 5 ist eine Schnittansicht, die eine zweite Ausführungsform einer entfernbaren Markierungsvorrichtung für eine Form gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt.

Fig. 6 ist eine perspektivische Explosionsansicht der Fig. 5.

Fig. 7 ist eine perspektivische Teilschnittansicht, die eine Alternative der zweiten Ausführungsform zeigt.

Fig. 8 ist eine perspektivische Explosionsansicht einer beispielhaften Markierungsvorrichtung gemäß dem Stand der Technik.

Fig. 9 ist eine Schnittansicht einer weiteren beispielhaften Markierungsvorrichtung gemäß dem Stand der Technik.

Bezugszeichenliste

- 1 entfernbare Markierungsvorrichtung für eine Form
- 2 Form
- 3 Außenelement
- 31 oberer Bohrungsabschnitt
- 32 mittlerer Bohrungsabschnitt
- 33 unterer Bohrungsabschnitt
- 34 Eingriffsnut
- 4 Indikator
- 41 Anzeigeabschnitt
- 42 Schraubabschnitt
- 43 Pfeil
- 411 Indikatorausparungen
- 412 Indikatorausparung
- 413 Indikatorvorsprung
- 5 Abdeckelement
- 6 Mutter
- 61 Muttervorsprung
- 7 Feder
- 8 Stift
- 9 erste Abstandsscheibe
- 91 Aussparung der ersten Scheibe
- 92 Vorsprung der ersten Scheibe
- 10 zweite Abstandsscheibe
- 101 Aussparungen der zweiten Abstandsscheibe
- 102 Vorsprung der zweiten Abstandsscheibe

Beschreibung von Ausführungsbeispielen

Unter Bezugnahme auf die Zeichnungen werden im folgenden bevorzugte Ausführungsformen einer entfernbaren Markierungsvorrichtung für eine Form gemäß der vorliegenden Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Fig. 1 ist eine Schnittansicht, die eine erste Ausführungsform einer entfernbaren Markierungsvorrichtung für eine Form gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt und Fig. 2 ist eine perspektivische Teilschnittansicht der Fig. 1.

Die entfernbare Markierungsvorrichtung 1 gemäß der ersten Ausführungsform umfaßt ein im wesentlichen zylindrisches Außenelement 3 und einen axial drehbaren Indikator 4, der in dem Außenelement 3 befestigt ist.

Fig. 3 ist eine Schnittansicht, die eine entfernbare Markierungsvorrichtung für eine Form 1 gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt, die an einer Form 2 befestigt ist.

Die Form 2 umfaßt einen festen Körper 21 mit einem Einlaß 23 und einen bewegbaren Stempel 22, der in die Nähe des festen Körpers 21 und von ihm weg gebracht wird. Ein Hohlraum 24 ist zwischen dem festen Körper 21 und dem bewegbaren Stempel 22 ausgebildet. Die

entfernbarer Markierungsvorrichtung 1 ist, dem Hohlraum 24 zugewendet, an dem bewegbaren Stempel 22 befestigt.

Auf der Oberfläche des Außenelements 3 (die der Innenfläche der Form zugewendet ist) sind Markierungen derart ausgebildet, daß Abb. 1, 2, 3, ..., 12, die Monate bezeichnen sollen, in Umfangsrichtung in gleichmäßigen Abständen eingepreßt sind, während auf der Oberfläche des Indikators 4 Markierungen derart ausgebildet sind, daß eine Abbildung, die ein Jahr bezeichnen soll (als Beispiel ist 96 gezeigt) und ein Pfeil 43 eingepreßt sind, der einen der auf der Oberfläche des Außenelements 3 markierten Monate identifizieren soll, und folglich das auf dem Indikator 4 markierte Jahr und der durch den Pfeil 43 identifizierte Monat gleichzeitig markiert werden können.

Der Pfeil 43 ist ein Schlitz, der eine Schraubenzieherklinge aufnehmen kann, so daß der Indikator 4 drehbar ist.

Der Indikator 4 umfaßt einen Anzeigeabschnitt 41 und einen Schraubabschnitt 42, der sich von dem Anzeigeabschnitt 41 erstreckt. Der Schraubabschnitt 42 ist mit einem Linksgewinde versehen.

Das Außenelement weist eine dreistufige Bohrung auf, die einen oberen Bohrungsabschnitt 31, einen mittleren Bohrungsabschnitt 32, der sich von dem oberen Bohrungsabschnitt 31 mit einer Querschnittsabmessung erstreckt, die größer ist als die des oberen Bohrungsabschnitts 31, und einen unteren Bohrungsabschnitt 33 auf, der sich von dem mittleren Bohrungsabschnitt 32 mit einer Querschnittsabmessung erstreckt, die größer ist als die des mittleren Bohrungsabschnitts 32. Der Indikator ist in die Bohrung derart eingeführt, daß der Anzeigeabschnitt 41 und der Schraubabschnitt 42 jeweils innerhalb des oberen Bohrungsabschnitts 31 und des mittleren Bohrungsabschnitts 32 angeordnet sind. Ein Abdeckelement 5 ist in den unteren Bohrungsabschnitt 31 eingeführt und haftet an dem Außenelement 3.

Eine Mutter 6 wird auf das untere Ende des Indikators 4 geschraubt und eine Feder 7 ist überhalb der Mutter 6 innerhalb des mittleren Bohrungsabschnitts 32 angeordnet. Der Indikator 4 wird durch die Feder 7 in Kombination mit der Mutter 6 derart nach unten vorgespannt, daß der Indikator nicht von der Oberfläche des Außenelements 3 vorstehen kann.

Bei der vorgenannten entfernbaren Markierungsvorrichtung 1 ist das Außenelement 3 vollständig bündig mit dem Indikator 4, so daß geformte Produkte gebildet werden können, die alle eine gleichmäßige Oberfläche ohne Unregelmäßigkeiten aufweisen, da der Indikator 4 konstant vorgespannt wird, so daß er nicht von der Oberfläche des Außenelements 3 vorsteht.

Wenn ein neues Jahr anbricht, muß lediglich der Indikator 4 durch das Losschrauben des Indikators 4 aus der Mutter 6 mittels eines Schraubenziehers gewechselt werden, ohne eine Form zu zerlegen, so daß Markierungen leicht geändert werden können und Benutzer die entfernbare Markierungsvorrichtung effizient bedienen können.

Fig. 4 ist eine perspektivische Teilschnittansicht, die eine alternative erste Ausführungsform zeigt. In der in Fig. 4 gezeigten entfernbaren Markierungsvorrichtung 1 weist ein Anzeigeabschnitt 41 Aussparungen 411 auf, die in Umfangsrichtung in gleichmäßigen Abständen auf seiner Unterfläche ausgebildet sind und ein Stift 8 greift durch ein Außenelement 3 in eine der Aussparungen 411 ein, um das Außenelement 3 zu positionieren und festzusetzen.

In der entfernbaren Markierungsvorrichtung gemäß der alternativen Ausführungsform kann der Indikator 4 exakt so positioniert und festgesetzt werden, daß Benutzer die entfernbare Markierungsvorrichtung effizient bedienen können.

Fig. 5 ist eine Schnittansicht, die eine zweite Ausführungsform einer entfernbaren Markierungsvorrichtung für eine Form 1 gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt und Fig. 6 ist eine perspektivische Explosionsansicht der Fig. 5.

Die entfernbare Markierungsvorrichtung 1 gemäß der zweiten Ausführungsform umfaßt ein im wesentlichen zylindrisches Außenelement 3, das in einer Form 2 befestigt ist und einen axial drehbaren Indikator 4, der in dem Außenelement 3 befestigt ist.

Der Indikator 4 umfaßt einen Anzeigeabschnitt 41, der der Innenfläche der Form zugewendet ist und einen Schraubabschnitt 42, der sich von dem Anzeigeabschnitt 41 erstreckt, und der Anzeigeabschnitt 41 weist eine Nut 412 und einen Vorsprung 413 auf seiner Unterfläche auf. Der Schraubabschnitt 42 ist mit einem Linksgewinde versehen.

Eine erste Abstandsscheibe 9 und eine zweite Abstandsscheibe 10 stehen mit dem Schraubabschnitt in Eingriff. Die erste Abstandsscheibe 9 ist mit einem Vorsprung 92 und einer Nut 91 versehen, die jeweils der Nut 412 und dem Vorsprung 413 entsprechen, die auf der Unterfläche des Anzeigeabschnitts 41 ausgebildet sind, und angeordnet sind, an der Unterfläche des Anzeigeabschnitts 41 anzuliegen. Auf der Oberfläche der zweiten Abstandsscheibe 10 sind Aussparungen 101 in Umfangsrichtung in gleichmäßigen Abständen ausgebildet.

Das Außenelement weist eine dreistufige Bohrung auf, die einen oberen Bohrungsabschnitt 31, einen mittleren Bohrungsabschnitt 32, der sich von dem oberen Bohrungsabschnitt 31 mit einer Querschnittsabmessung erstreckt, die größer ist als die des oberen Bohrungsabschnitts 31 und einen unteren Bohrungsabschnitt 33 auf, der sich von dem mittleren Bohrungsabschnitt 32 mit einer Querschnittsabmessung erstreckt, die größer ist als die des mittleren Bohrungsabschnitts 32. Der Indikator ist in die Bohrung derart eingeführt, daß der Anzeigeabschnitt 41 und der Schraubabschnitt 42 entsprechend innerhalb des oberen Bohrungsabschnitts 31 und des mittleren Bohrungsabschnitts 32 angeordnet sind. Das Außenelement 3 weist einen Gewindenutabschnitt auf seiner Innenfläche im unteren Bohrungsabschnitt 33 auf, in den ein Abdeckelement 11 geschraubt wird. Eine Mutter 6 wird auf das untere Ende des Indikators 4 geschraubt und eine Feder 7 ist zwischen der Mutter 6 und der zweiten Abstandsscheibe 10 angeordnet. Der Indikator 4 ist durch die Feder in Kombination mit der Mutter 6 derart nach unten vorgespannt, daß er nicht von der Oberfläche des Außenelements 3 vorsteht.

In der entfernbaren Markierungsvorrichtung 1 gemäß der zweiten Ausführungsform ist das Außenelement 3 vollständig bündig mit dem Indikator 4, so daß Formprodukte alle mit einer gleichmäßigen Oberfläche ohne Unregelmäßigkeiten hergestellt werden können, da der Indikator 4 konstant derart vorgespannt wird, daß er nicht von der Oberfläche des Außenelements 3 vorsteht.

Wenn ein neues Jahr anbricht, muß lediglich der Indikator 4 durch Losdrehen des Indikators 4 aus der Mutter 6 mittels eines Schraubenziehers gewechselt werden, ohne die Form zu zerlegen, so daß Markierungen leicht geändert werden können und Benutzer die

entfernbare Markierungsvorrichtung effizient bedienen können.

Fig. 7 ist eine perspektivische Teilschnittansicht, die eine Alternative der zweiten Ausführungsform einer entfernbaren Markierungsvorrichtung für eine Form 1 gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt.

In der in Fig. 7 gezeigten entfernbaren Markierungsvorrichtung 1 ist eine axial in Eingriff bringbare Nut 34 auf einer Innenfläche eines Außenelements 3 in einem mittleren Bohrungsabschnitt 32 ausgebildet und Vorsprünge 102, 61 sind entsprechend an Außenkanten einer zweiten Abstandsscheibe 10 und einer Mutter 6 ausgebildet, um in die Eingriffsnut 34 einzugreifen.

In der entfernbaren Markierungsvorrichtung 1 gemäß der alternativen Ausführungsform drehen sich die zweite Abstandsscheibe 10 und die Mutter 6 nicht, wenn der Indikator 4 gedreht wird, da die Vorsprünge 102, 61 der zweiten Abstandsscheibe 10 bzw. der Mutter 6 mit der Eingriffsnut 34 in Eingriff gebracht worden sind. Folglich kann der Indikator 4 exakt derart positioniert und festgesetzt werden, daß Benutzer die entfernbare Markierungsvorrichtung 1 effizient bedienen können.

In der entfernbaren Markierungsvorrichtung 1 gemäß der vorliegenden Erfindung sind Markierungen auf den Oberflächen des Außenelements 3 und des Indikators 4 nicht auf die gezeigten Beispiele beschränkt. Die entfernbare Markierungsvorrichtung 1 kann Markierungen annehmen, die in solcher Art ausgebildet sind, daß ein Monat auf dem Indikator 4 und Daten auf dem Außenelement 3 eingepreßt sind, oder eine Losnummer oder eine Produktnummer kann kombinationsartig auf dem Indikator 4 und dem Außenelement 3 eingepreßt sein. Die entfernbare Markierungsvorrichtung 1 kann jegliche auf dem Indikator 4 und dem Außenelement 3 aufgebrachte geeignete Markierung annehmen, solange die entfernbare Markierungsvorrichtung langfristig in einfacher Weise durch Wechseln des Indikators 4 benutzt werden kann.

Patentansprüche

1. Entfernbare Markierungsvorrichtung für eine Form, umfassend ein in einer Form befestigtes, im wesentlichen zylindrisches Außenelement, einen axial drehbaren Indikator, der in dem Außenelement befestigt ist, und Markierungen, die auf den oberen Flächen des Außenelements und des Indikators ausgebildet sind, wobei der Indikator einen Anzeigeabschnitt, der der Innenfläche der Form zugewendet ist und einen Schraubabschnitt umfaßt, der sich von dem Anzeigeabschnitt erstreckt, das Außenelement eine dreistufige Bohrung aufweist, die einen oberen Bohrungsabschnitt, einen mittleren Bohrungsabschnitt, der sich von dem oberen Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des oberen Bohrungsabschnitts erstreckt und einen unteren Bohrungsabschnitt umfaßt, der sich von dem mittleren Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des mittleren Bohrungsabschnitts erstreckt, der Indikator in die Bohrung derart eingeführt ist, daß der Anzeigeabschnitt in dem oberen Bohrungsabschnitt und der Schraubabschnitt in dem mittleren Bohrungsabschnitt angeordnet ist, eine Mutter auf das untere Ende des Indikators geschraubt ist,

eine Feder überhalb der Mutter innerhalb des mittleren Bohrungsabschnitts angeordnet ist und der Indikator durch die Feder in Kombination mit der Mutter nach unten vorgespannt ist.

2. Entfernbare Markierungsvorrichtung für eine Form, umfassend ein in einer Form befestigtes, im wesentlichen zylindrisches Außenelement, einen axial drehbaren Indikator, der in dem Außenelement befestigt ist, und Markierungen, die auf den oberen Flächen des Außenelements und des Indikators ausgebildet sind, wobei der Indikator einen Anzeigeabschnitt, der der Innenfläche der Form zugewendet ist und einen Schraubabschnitt umfaßt, der sich von dem Anzeigeabschnitt erstreckt, das Außenelement eine dreistufige Bohrung aufweist, die einen oberen Bohrungsabschnitt, einen mittleren Bohrungsabschnitt, der sich von dem oberen Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des oberen Bohrungsabschnitts erstreckt und einen unteren Bohrungsabschnitt umfaßt, der sich von dem mittleren Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des mittleren Bohrungsabschnitts erstreckt, der Indikator in die Bohrung derart eingeführt ist, daß der Anzeigeabschnitt in dem oberen Bohrungsabschnitt und der Schraubabschnitt in dem mittleren Bohrungsabschnitt angeordnet ist, ein Abdeckelement in den unteren Bohrungsabschnitt eingeführt und an dem Außenelement fest ist,

eine Mutter auf das untere Ende des Indikators geschraubt ist,

eine Feder über der Mutter und innerhalb des mittleren Bohrungsabschnitts angeordnet ist, der Indikator durch die Feder in Kombination mit der Mutter nach unten vorgespannt ist,

Aussparungen in Umfangsrichtung in gleichmäßigen Abständen auf der Unterfläche des Anzeigeabschnitts ausgebildet sind und

ein Stift durch das Außenelement dringt, um zum Positionieren und Festsetzen des Außenelements in eine der Aussparungen einzugreifen.

3. Entfernbare Markierungsvorrichtung für eine Form, umfassend ein in einer Form befestigtes, im wesentlichen zylindrisches Außenelement, einen axial drehbaren Indikator, der in dem Außenelement befestigt ist, und Markierungen, die auf den oberen Flächen des Außenelements und des Indikators ausgebildet sind, wobei

der Indikator einen Anzeigeabschnitt, der der Innenfläche der Form zugewendet ist und einen Schraubabschnitt umfaßt, der sich von dem Anzeigeabschnitt erstreckt,

der Anzeigeabschnitt einen Vorsprung und eine Nut auf seiner Unterfläche aufweist,

eine erste Abstandsscheibe und eine zweite Abstandsscheibe in den Schraubabschnitt eingreifen, die erste Abstandsscheibe an der Unterfläche des Anzeigeabschnitts anliegt,

die zweite Abstandsscheibe Aussparungen aufweist, die in Umfangsrichtung in gleichmäßigen Abständen auf ihrer Oberfläche ausgebildet sind,

das Außenelement eine dreistufige Bohrung aufweist, die einen oberen Bohrungsabschnitt, einen mittleren Bohrungsabschnitt, der sich von dem oberen Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsab-

messung größer als die des oberen Bohrungsabschnitts erstreckt und einen unteren Bohrungsabschnitt umfaßt, der sich von dem mittleren Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des mittleren Bohrungsabschnitts erstreckt,

der Indikator in die Bohrung derart eingeführt ist, daß der Anzeigeabschnitt und die erste Abstandsscheibe in dem oberen Bohrungsabschnitt und der Schraubabschnitt und die zweite Abstandsscheibe in dem mittleren Bohrungsabschnitt angeordnet sind,

das Außenelement an dem unteren Bohrungsabschnitt auf seiner Innenfläche einen Gewindenutabschnitt aufweist, in den ein Abdeckelement geschraubt ist,

eine Mutter auf das untere Ende des Indikators geschraubt ist,

eine Feder zwischen der Mutter und der zweiten Abstandsscheibe angeordnet ist und

der Indikator durch die Feder in Kombination mit der Mutter nach unten vorgespannt ist.

4. Entfernbare Markierungsvorrichtung für eine Form, umfassend ein in einer Form befestigtes, im wesentlichen zylindrisches Außenelement, einen axial drehbaren Indikator, der in dem Außenelement befestigt ist, und Markierungen, die auf den oberen Flächen des Außenelements und des Indikators ausgebildet sind, wobei

der Indikator einen Anzeigeabschnitt, der der Innenfläche der Form zugewendet ist und einen Schraubabschnitt umfaßt, der sich von dem Anzeigeabschnitt erstreckt,

der Anzeigeabschnitt einen Vorsprung und eine Nut auf seiner Unterfläche aufweist,

eine erste Abstandsscheibe und eine zweite Abstandsscheibe in den Schraubabschnitt eingreifen, die erste Abstandsscheibe an der Unterfläche des Anzeigeabschnitts anliegt,

die zweite Abstandsscheibe Aussparungen aufweist, die in Umfangsrichtung in gleichmäßigen Abständen auf ihrer Oberfläche ausgebildet sind,

das Außenelement eine dreistufige Bohrung aufweist, die einen oberen Bohrungsabschnitt, einen mittleren Bohrungsabschnitt, der sich von dem oberen Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des oberen Bohrungsabschnitts erstreckt und einen unteren Bohrungsabschnitt umfaßt, der sich von dem mittleren Bohrungsabschnitt mit einer Querschnittsabmessung größer als die des mittleren Bohrungsabschnitts erstreckt,

der Indikator in die Bohrung derart eingeführt ist, daß der Anzeigeabschnitt und die erste Abstandsscheibe in dem oberen Bohrungsabschnitt und der Schraubabschnitt und die zweite Abstandsscheibe in dem mittleren Bohrungsabschnitt angeordnet sind,

das Außenelement an dem unteren Bohrungsabschnitt auf seiner Innenfläche einen Gewindenutabschnitt aufweist, in den ein Abdeckelement geschraubt ist,

eine Mutter auf das untere Ende des Indikators geschraubt ist,

eine Feder zwischen der Mutter und der zweiten Abstandsscheibe angeordnet ist und

der Indikator durch die Feder in Kombination mit der Mutter nach unten vorgespannt ist,

das Außenelement eine Eingriffsnut aufweist, die axial auf seiner Innenfläche am mittleren Bohrungsabschnitt ausgebildet ist und sowohl die zweite Abstandsscheibe als auch die Mutter mit einem Eingriffsvorsprung versehen ist, 5 der auf den Außenkanten dieser Bauteile ausgebildet ist, um in die Eingriffsnut einzugreifen.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

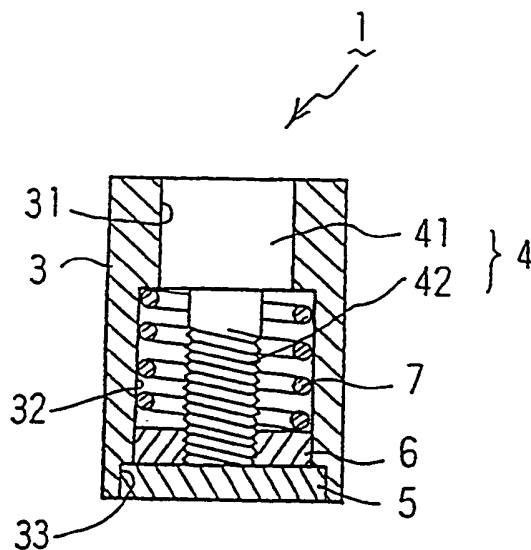


FIG. 2 *

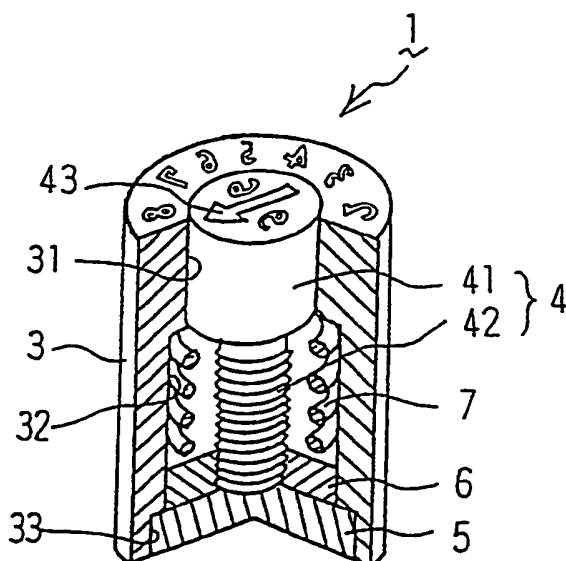


FIG. 5

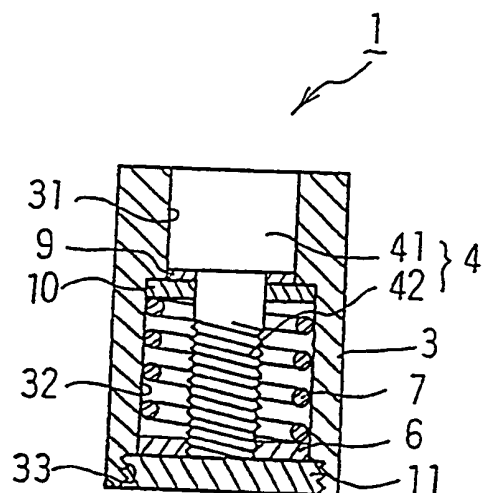


FIG. 6

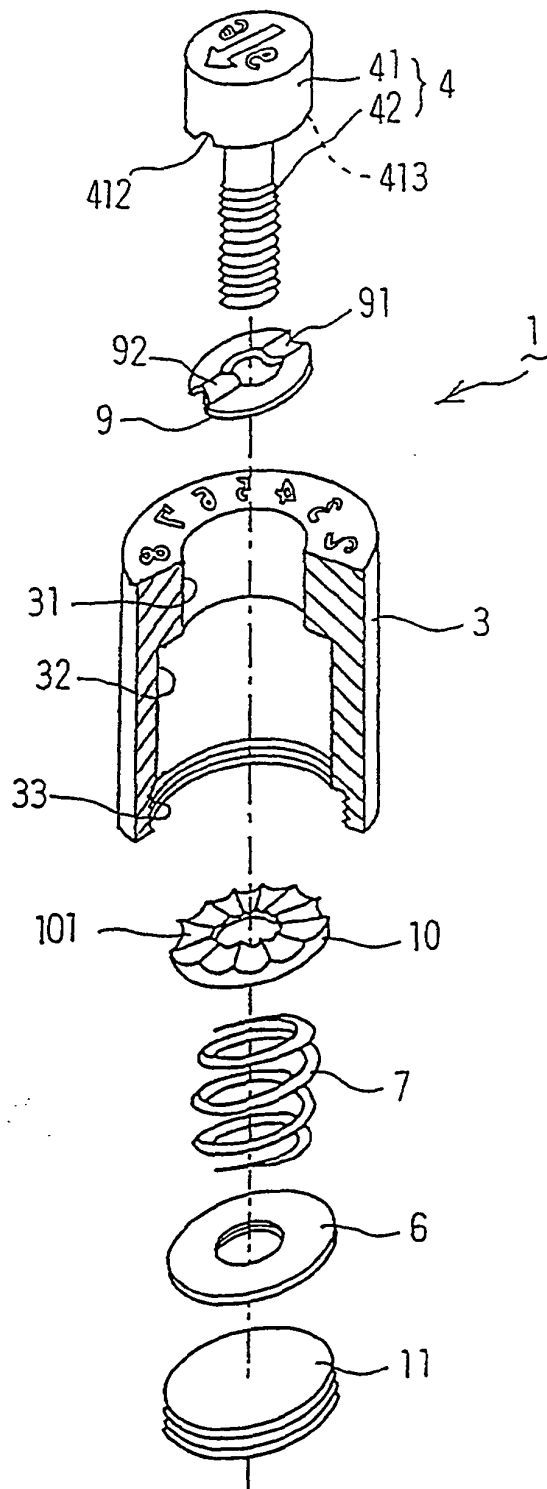


FIG. 7

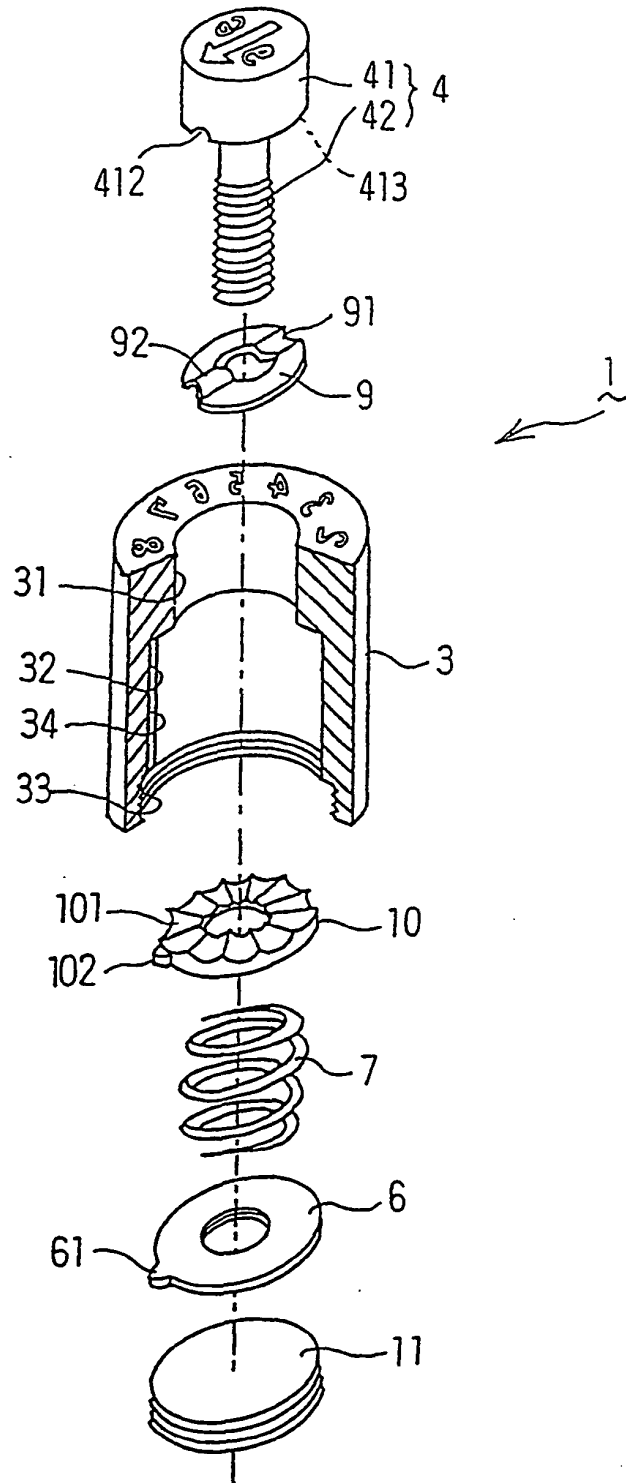
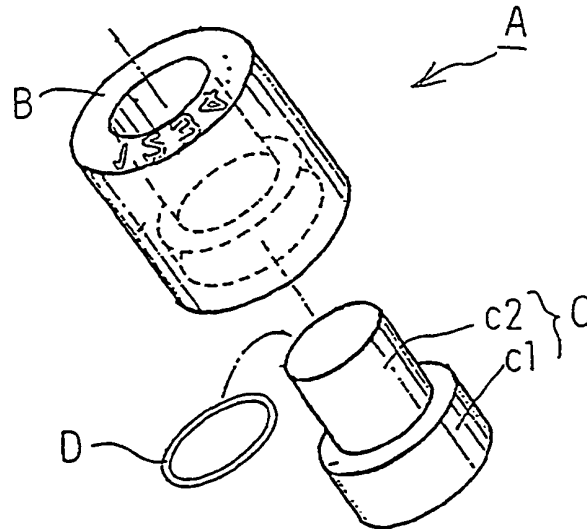
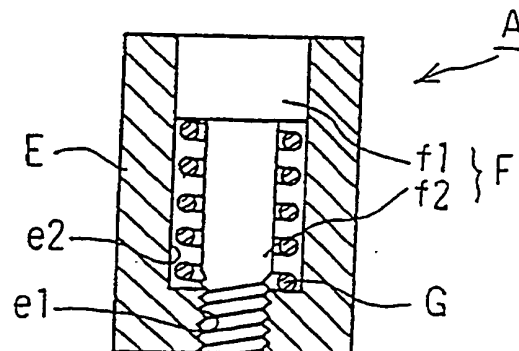


FIG. 8



STAND DER TECHNIK

FIG. 9



STAND DER TECHNIK

FIG. 3

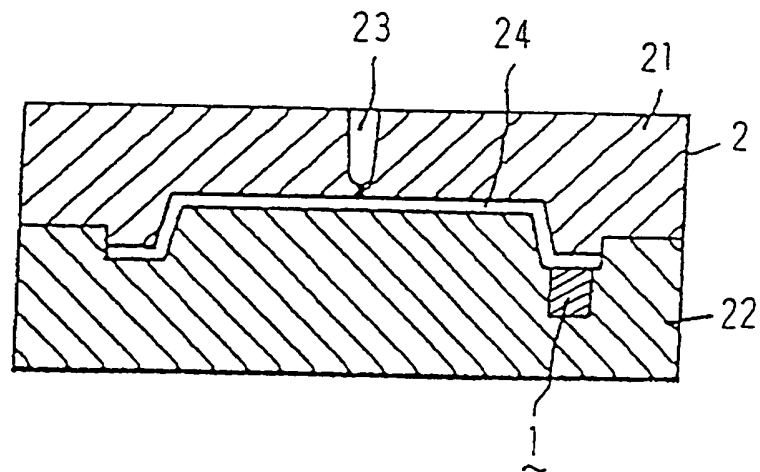
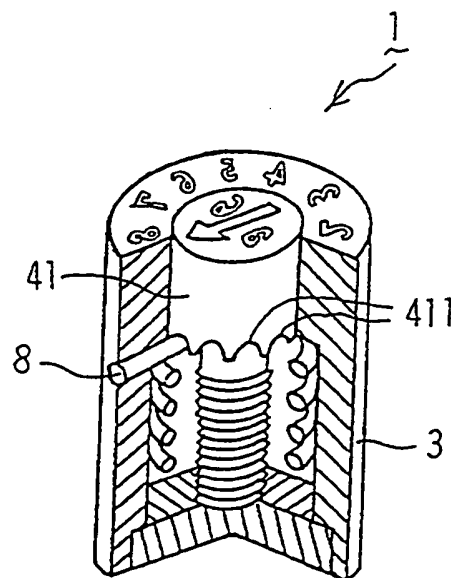


FIG. 4



4/4

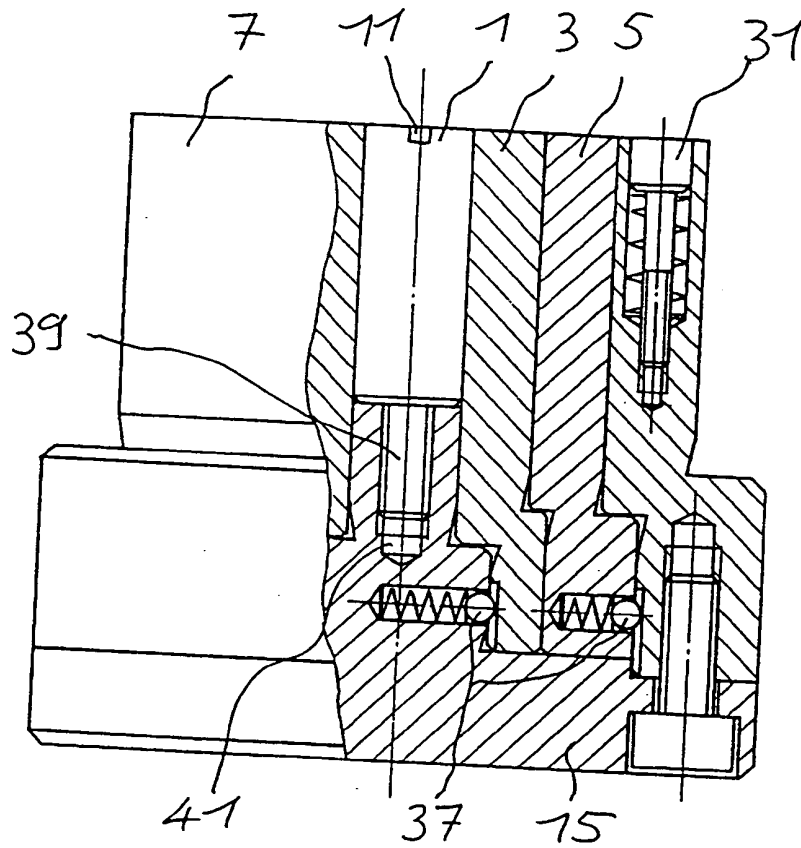


Fig. 10